Complexos de inclusão entre ciclodextrinas e derivados da 4-amino-1,8-naftalimida

Barbara Perez Gonçalves Silva*[1] (PG), Sergio Brochsztain[1] (PQ)

**barbara_pe@hotmail.com*

[1] *Universidade Federal do ABC. Rua Catequese, 242, Bairro Jardim - Santo André – SP – Brasil CEP: 09090-400 (11) 4437-8400*

Palavras Chave: *Ciclodextrinas, imidas aromáticas.*

Introdução

As ciclodextrinas (CD) são oligossacarídeos cíclicos com formato de cone truncado, sendo que as mais conhecidas são a α, a β, e a γ-CD, contendo seis, sete ou oito unidades de glicose, respectivamente. Também foram utilizadas nos estudos ciclodextrinas modificadas com o grupo 2-hidroxipropil (HP).

As CD possuem uma cavidade interna relativamente hidrofóbica, e por isto formam complexos de inclusão (também conhecidos como do tipo hóspede-hospedeiro ou pseudo-rotaxanos) com uma grande variedade de moléculas orgânicas em meio aquoso. O objetivo do trabalho é estudar a formação de complexos de inclusão entre ciclodextrinas diversas e as seguintes imidas: N-(12-aminododecil)-4-amino-1,8-naftalimida (MONOANI) e a bisimida correspondente (BISANI), representadas na FIGURA 1.

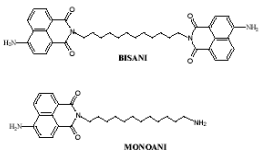

Figura 1. Estruturas das 4-amino-1,8-naftalimidas (ANI) utilizadas no trabalho

Resultados e Discussão

Os espectros de emissão das imidas MONOANI e BISANI sofreram um deslocamento para o azul na presença das ciclodextrinas (Figura 2). Este comportamento indica a formação de complexos de inclusão, uma vez que a fluorescência das ANI é bastante sensível a polaridade do meio, sofrendo um deslocamento hipsocrômico com a diminuição da polaridade, como observado por outros autores trabalhando com derivados de ANI.[1-2]

A HP-β-CD foi a ciclodextrina que apresentou melhores resultados para a formação dos complexos

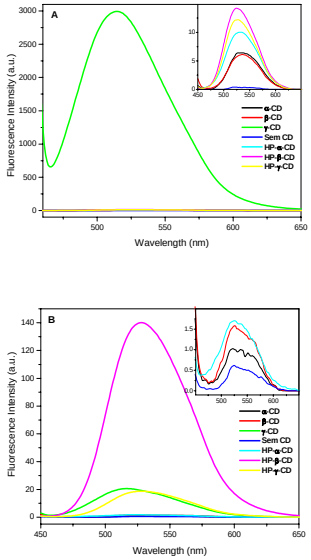

Figura 2. Espectros de emissão das ANI na presença das diversas ciclodextrinas (λ_{ex} = 440 nm). (A) MONOANI (5 x 10^{-6} M); (B) BISANI (5 x 10^{-6} M).

Os dados foram tratados utilizando-se uma variação da equação de *Benesi-Hildebrand*, permitindo a determinação das constantes de equilíbrio e estequiometrias para a formação dos complexos[3]. A maioria dos complexos parece não obedecer a estequiometria 1:1 (gráficos de Benesi-Hildebrand não lineares). No caso do BISANI, por exemplo, a curvatura para cima das isotermas de ligação provavelmente indica a formação de complexos 1:2, com duas moléculas de CD.

Conclusões

Os resultados são bastante promissores, já que os complexos de inclusão obtidos são precursores para a síntese de rotaxanos, que são estruturas supramoleculares que têm aplicações interessantes.

Agradecimentos

Fabiane J. Trindade; FAPESP (Bolsa DD).

[1]Saha S.; Samanta A. *J. Phys. Chem. A.* **2002**, 106, 4763-4771.
[2]Campos I. B.; Brochsztain S. *J. Inclusion Phenomena and Macrocyclic Chem.***2002**, 44: 207-211.
[3]Connors Kenneth A. *Binding Constants - The measurement of Molecular Complex Stability*. **1987,** Capítulo 4, página 161.